

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-339174

(P2001-339174A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001.12.7)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 5 K	5/03	H 0 5 K	G 4 E 3 6 0
	7/14		A 5 E 3 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-160176 (P2000-160176)

(22) 出願日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(71) 出願人 000141901

株式会社ケーヒン

東京都新宿区新宿4丁目3番17号

(72) 発明者 竹内 京平

栃木県塩谷郡高根沢町宝積寺字サギノヤ東
2021番地8 株式会社ケーヒン栃木開発セ
ンター内

(74) 代理人 100081972

弁理士 吉田 豊

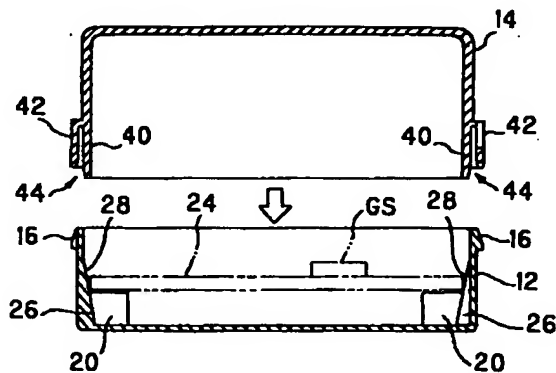
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品収容ケース

(57) 【要約】

【課題】 カバー取着時のガタの発生を低減させつつ、高い防水性を備える電子部品収容ケースを提供する。

【解決手段】 非弾性材からなるケース本体12と、弾性素材からなるカバー14とからなり、電子部品を収納する電子部品収容ケース10の、前記カバーの開口端にフォーク部44を形成し、その外周側（外壁部42）に嵌合口46を形成し、前記ケース本体の開口端の外壁側から爪部16を突起させて前記嵌合口と係合可能に形成し、前記ケース本体の内壁側の少なくとも一部を突起させてガイドリブ26を形成すると共に、前記リブの高さを前記開口端に向けて減少させたテーパ部28を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端で開口されると共に、非弾性材からなるケース本体と、一端で開口されると共に、弾性材からなるカバーとからなり、その内部に電子部品を収容する電子部品収容ケースにおいて、

- a. 前記カバーの開口端にフォーク部を形成し、
- b. 前記フォーク部の外周側に嵌合口を形成し、
- c. 前記ケース本体の開口端の外壁側から爪部を突起させて前記嵌合口と係合可能に形成し、

および、

- d. 前記ケース本体の内壁側の少なくとも一部を突起させてガイドリブを形成すると共に、前記ガイドリブの高さを前記開口端に向けて減少させたテーパ部を形成すること

を特徴とする電子部品収容ケース。

【請求項2】 前記電子部品を搭載する基板が、前記ガイドリブのテーパ部に当接して収容されることを特徴とする請求項1項記載の電子部品収容ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は電子部品収容ケースに関し、より詳しくはケース本体およびカバーから構成される電子部品収容ケースの組立構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術に係る電子部品収容ケースの構成について、図11から図14を用いて説明する。尚、以下の説明において、「上方」「下方」は鉛直軸（重力軸）に対する上下方向を表すものとする。

【0003】図11は、従来の技術に係る電子部品収容ケース100の構成を説明するための斜視図である。従来の技術に係る電子部品収容ケース100は、アルミニウムなどの非弾性材からなるケース本体102および樹脂などの弾性材からなるカバー104から構成される。

【0004】ケース本体102は、一端が開口端とされ、上面視略矩形状であると共に、その各外壁面の適宜位置には、突起した爪部106が設けられる。各爪部106は、開口端に向けてテーパ状に形成されると共に、開口端に対向する側は、ケース本体102の底面（開口端の逆側）108に平行な面となるように形成される。ケース本体102の略矩形状の各角には、基板を固定するための基板固定部110が設けられて、ボルトまたはネジ（共に図示せず）などにより基板（図12および図13で図示）が固定される。

【0005】カバー104は、一端が開口端とされ、底面視略矩形状であるように形成される。また、カバー104の開口端はケース本体102の開口端と略同形状で同大に構成される。さらに、ケース本体102の周囲には開口端と連続したスリーブ112が設けられる。

【0006】スリーブ112は、カバー104の開口端の形状と同形状であると共に、一回り大きく、より具体的には、図12に良く示すようにカバー104がケース

本体102に取着された際に、ケース本体102の開口端を覆うように構成される。

【0007】スリーブ112の適宜位置には、前記爪部106が挿入されて係合可能な位置に、複数の嵌合口114が穿設される。尚、電子部品収容ケース100には、ケース内部と外部の電気的な接続を行うためのコネクタ（図示せず）を配置するためのコネクタ孔118が設けられる。

【0008】次いで、図12から図14を用いて従来技術に係る電子部品収容ケースの組立および組立後の構造について説明する。

【0009】図12は、従来技術に係る電子部品収容ケース100の組立前後の状態を説明する、図11のXII-XII線断面図である。この図に良く示すように、まずケース本体102の基板固定部110に、加速度に応じた信号を出力するGセンサGSなどの電子部品を搭載した基板（想像線で示す）116がボルトまたはネジで固定される。

【0010】従来技術に係る電子部品収容ケース100は、図12に矢印で示すように、ケース本体102とカバー104の開口端を対向させ、爪部106がスリーブ112の嵌合口114に係合するように取着されて組立てられる。

【0011】ケース本体102にカバー104を取着した状態を図13に示すと共に、爪部106と嵌合口114とが係合した部分Aを拡大して図14に示す。図14に良く示すように、爪部106の開口端と逆側は、ケース本体102の底面108と平行な面となるように形成されているので、一旦取着されたカバー104は容易に取外することができない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】従来技術に係る電子部品収容ケース100にあつては、図14の寸法a、即ち爪部106の上下方向の全長と嵌合口114の上下方向の長さを厳密に同一とする必要があつた。爪部106の上下方向の全長が嵌合口114の上下方向の長さより短いと、隙間が生じることによって取着後のカバー104にガタツキが発生する恐れがある。

【0013】取着後のカバー104にガタツキが発生すると、歪みなどの横方向の力を受けた際に、カバー104が外れる恐れがある。また、爪部106の上下方向の全長が嵌合口114の上下方向の長さより長い場合、カバー104の取着が不可能となる。

【0014】この不都合を解消するために、特開平9-46065号公報に記載されるように、ケース本体のカバーの嵌合部に爪およびテーパ状の段部を設けてガタツキの発生を防止する技術が提案されている。

【0015】さらに、この種の電子部品収容ケースにあつては、電子部品を搭載した基板が収容されるケースであることを考慮すると、高い防水性を備えることが好ま

しい。

【0016】ケースの防水性を向上させるために、実開平5-62125号公報に記載されるように、ケース本体およびカバーの係合部付近の周縁部を多重壁とした技術が提案されている。

【0017】しかしながら、上述の各従来技術は、電子部品収容ケースを組立の際に、ガタツキが発生することなく、同時に電子部品収容ケースに高い防水性を持たせることができるものではなかった。

【0018】従って、この発明は、ケース本体およびカバーからなる電子部品収容ケースにおいて、カバーを取着する際に、ガタツキが発生することなく、高い防水性を備えることができる電子部品収容ケースを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1項に記載の発明においては、一端で開口されると共に、非弾性材からなるケース本体と、一端で開口されると共に、弾性材からなるカバーとからなり、その内部に電子部品を収容する電子部品収容ケースにおいて、前記カバーの開口端にフォーク部を形成し、前記フォーク部の外周側に嵌合口を形成し、前記ケース本体の開口端の外壁側から爪部を突起させて前記嵌合口と係合可能に形成し、および、前記ケース本体の内壁側の少なくとも一部を突起させてガイドリブを形成すると共に、前記ガイドリブの高さを前記開口端に向けて減少させたテーパー部を形成するように構成した。

【0020】カバーの開口端にフォーク部を形成し、即ち開口端の周縁部を多重構造とすると共に、ケース本体の内壁側にテーパー部からなるガイドリブを形成したことで、ケース本体およびカバーからなる電子部品収容ケースにおいて、カバーを取着する際に、ガタツキが発生することなく、高い防水性を備えることができる電子部品収容ケースを提供することができる。

【0021】また、請求項2項においては、前記電子部品を搭載する基板が、前記ガイドリブのテーパー部に当接して収容されるように構成した。

【0022】基板がガイドリブのテーパー部に当接することにより、基板と基板固定部間の位置決めが容易となる。また、基板はテーパー部に案内されながら収容されるため、ケース本体への基板の収容が容易となる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照してこの発明の一つの実施の形態に係る電子部品収容ケースを説明する。

【0024】図1は、この発明の一つの実施の形態に係る電子部品収容ケース10の構成を説明するための斜視図である。この発明に係る電子部品収容ケース10は、従来技術に係る電子部品収容ケースと同様、アルミニウムなどの非弾性材からなるケース本体12および樹脂な

どの弾性材からなるカバー14から構成される。尚、図1に示す電子部品収容ケース10は、後述するように、加速度に応じた信号を出力するGセンサなどの電子部品を搭載し、エアバッグなどの動作に用いられるが、それらの動作は、この発明の要旨と関係ないために説明を省略する。

【0025】ケース本体12の形状について図2から図4を参照して説明する。図2はケース本体12の説明上面図、図3は、ケース本体12を図2の矢印 α 方向から見た説明側面図、図4は図2のIV-IV線断面図である。

【0026】図2に良く示すように、ケース本体12は、一端が略矩形形状の開口端とされ、その矩形形状の外壁面の適宜位置には、突起した爪部16が設けられる。図3および図4に良く示すように、各爪部16は、開口端に向けてテーパー状に形成されると共に、爪部16の開口端に対向する側は、ケース本体12の底面（開口端の逆側）18に平行な面となるように形成される。

【0027】ケース本体12の略矩形形状内部の各角には、基板を固定するための基板固定部20が設けられて、ボルト（またはネジ）22により、GセンサGSなどの電子部品を搭載した基板24（想像線で示す）が固定される。また、ケース本体12の内壁面側の適宜箇所には、突起した複数のガイドリブ26が設けられる。

【0028】また、前記ガイドリブ26には、その高さを前記開口端に向けて減少させたテーパー部28が設けられる。ここで、テーパー部28の高さは、基板24が基板固定部20に固定された際、全てのテーパー部28に当接して収容されるように形成される。

【0029】次いで、カバー14の形状について図5から図7を参照して説明する。図5は、カバー14の説明底面図（図1の開口端側から図示したもの）、図6は、図5のVI-VI線断面図、図7は、カバー14を図5の矢印 β 方向から見た説明側面図である。

【0030】図5に良く示すように、カバー14は、一端が略矩形形状の開口端とされ、その開口端はケース本体12の開口端と略同形状で略同大とされる。

【0031】図6に良く示すように、カバー14の開口端周辺には、内壁部40および外壁部42からなるフォーク部44が形成される。内壁部40の（底面視）形状は、カバー14の開口端（およびケース本体12の開口端）の形状と同形状とされ、ケース本体12の開口端よりも一回り小さく、即ちカバー14がケース本体12に取着された際に、ケース本体12の開口端の内側に位置するように構成される。

【0032】また、外壁部42の（底面視）形状は、カバー14の開口端（およびケース本体12の開口端）の形状と同形状とされ、ケース本体12の開口端よりも一回り大きく、即ちカバー14がケース本体12に取着された際に、ケース本体12の開口端の外側に位置するよ

うに構成される。

【0033】また、図6に良く示すように、内壁部40および外壁部42の下端周辺において、ケース本体12の開口端が導入される部分においては、その導入が容易となるようにテーパ状に形成される。さらに、外壁部42の適宜位置には、爪部16が挿入されて係合可能な嵌合口46が複数個穿設される。

【0034】尚、従来技術に係る電子部品収容ケースと比べ、爪部16の上下方向の全長が、嵌合口46の上下方向の全長に対して微小量だけ短く形成された場合を例に説明する。さらに、電子部品収容ケース10には、ケース内部と外部との電気的な接続を行うためのコネクタ（図示せず）を配置するためのコネクタ孔48（図1および図5に示す）が設けられる。

【0035】次いで、図8から図10を用いて図1に示す電子部品収容ケース10の組立および構成について説明する。

【0036】図8は、図1に示すケース本体12に、カバー14を取着する前の状態を説明する、図1のVIII-VIII線断面図である。この図に良く示すように、先ずケース本体12の基板固定部20に、基板（想像線で示す）24がボルト（またはネジ）22で固定される。

【0037】前記したように、テーパ部28の高さは、基板24が基板固定部20に固定された際に全てのテーパ部28に当接するように構成される。即ち、ケース本体12に固定される際、基板24はケース本体12の開口に挿入された後、テーパ部28に案内されながら、基板固定部20の適宜な位置に当接されるように収容される。

【0038】次に、図8に矢印で示すように、ケース本体12とカバー14の開口端を対向させ、爪部16が外壁部42の嵌合口46と係合するように取着される。ケース本体12にカバー14が取着された状態を図9に示すと共に、爪部16と嵌合口46とが係合した部分Bを拡大して図10に示す。

【0039】図8から図10に良く示すように、爪部16の開口端に対する逆側は、ケース本体12の底面18と平行な面となるように形成されているので、一旦取着されたカバー14は容易に取外することができない。また、内壁部40および外壁部42からなるフォーク部44を備える構造としたので、高い防水性を保つことができる。

【0040】次いで、図10を用いて、爪部16と嵌合口46とが係合した部分周辺における力の作用について説明する。

【0041】カバー14は、前述の通り弾性材からなるため、図9に示すように取着された場合、内壁部40は図10に良く示すように、ガイドリブ26のテーパ部28からテーパ部28に垂直なベクトル：Fの力を受けてケース本体の内部方向に向けて適宜量だけ彎曲される。

【0042】ここでベクトル：Fはカバー14取着時の水平方向（ケース本体底面に平行な面の方向）のベクトル：f1および鉛直（上下）方向のベクトル：f2に分解される。即ち、カバー14は、ケース本体12に取着された後、常に（ケース取着方向と逆方向の）押上力のベクトル：f2を受ける。

【0043】前記したように爪部16の開口端に対する逆側は、ケース本体12の底面18と平行な面となるように形成されているので、図示するように嵌合口46の下端には、前記したベクトル：f2と同じ大きさで逆方向のベクトル：f2rの反力が生じる。

【0044】このように、カバー14はガイドリブ26によって常に押上力のベクトル：f2を受けると共に、爪部16の平行に形成された部分から常に押し下げ力のベクトル：f2rを受けて釣り合う。即ち、前記した通り、爪部16の上下方向の全長が、嵌合口46の上下方向の全長bに対して微小量だけ小さく形成された場合でもカバー14が外れることはなく、また、カバー14のガタツキが生じることがない。

【0045】また、水平方向（ケース本体底面に平行な面の方向）のベクトル：f1により、内壁部40、外壁部42およびフォーク部44がケース10の収容方向への力を受けるため、ケース本体12の外周面と外壁部42との間が密着し、防水性がさらに増加する。

【0046】この発明の実施の形態にあつては上記のように構成したので、カバー取着時のガタツキの発生を低減させつつ、高度の防水性を備える電子部品収容ケースを提供することができる。また、テーパ部28を有するガイドリブ26によって、ケース本体への基板の収容が容易となる。

【0047】上記した如く、この発明の実施の形態においては、一端で開口されると共に、非弾性材からなるケース本体12と、一端で開口されると共に、弾性材からなるカバー14とからなり、その内部に電子部品を収容する電子部品収容ケース10において、前記カバーの開口端にフォーク部44を形成し、前記フォーク部の外周側（外壁部42）に嵌合口46を形成し、前記ケース本体の開口端の外壁側から爪部16を突起させて前記嵌合口と係合可能に形成し、および前記ケース本体の内壁側の少なくとも一部を突起させてガイドリブ26を形成すると共に、前記ガイドリブの高さを前記開口端に向けて減少させたテーパ部28を形成するように構成した。

【0048】また、前記電子部品を搭載する基板24が、前記ガイドリブのテーパ部に当接して収容されるように構成した。

【0049】上述の実施の形態において、ケース本体12およびカバー14の開口端の形状を略矩形としたが、それに限られず、多角形状などの様々な態様をとらう。

【0050】

【発明の効果】請求項1項に記載の発明においては、カバーの開口端にフォーク部を形成し、即ち開口端の周縁部が多重構造とすると共に、ケース本体の内壁側にテーパ部からなるガイドリブを形成したので、ケース本体およびカバーからなる電子部品収容ケースにおいて、カバーを装着する際に、ガタツキが発生することなく、高い防水性を備えることができる電子部品収容ケースを提供することができる。

【0051】また、請求項2項に記載の発明においては、基板がガイドリブのテーパ部に当接することにより、基板と基板固定部間の位置決めが容易となる。また、基板はテーパ部に案内されながら収容されるため、ケース本体への基板の収容が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一つの実施の形態に係る電子部品収容ケースの構成を説明するための斜視図である。

【図2】図1におけるケース本体の説明上面図である。

【図3】図1におけるケース本体を図2の矢印αの方向から見た説明側面図である。

【図4】図1におけるケース本体を図2のIV-IV線で切断した断面図である。

【図5】図1におけるカバーの説明底面図である。

【図6】図1におけるカバー14を図5のVI-VI線で切断した断面図である。

【図7】図1におけるカバー14を図5の矢印βの方向から見た説明側面図である。

【図8】ケース本体に、カバーを装着する前の状態を説

明する、図1のVIII-VIII線断面図である。

【図9】ケース本体に、カバーを装着した後の状態を説明する、説明断面図である。

【図10】図9における、爪部と嵌合口とが係合した部分Bの拡大図である。

【図11】従来技術に係る電子部品収容ケース100の構成を説明するための斜視図である。

【図12】従来技術に係る電子部品収容ケースにおいて、ケース本体に、カバーを装着する前の状態を説明する、図11のXII-XII線断面図である。

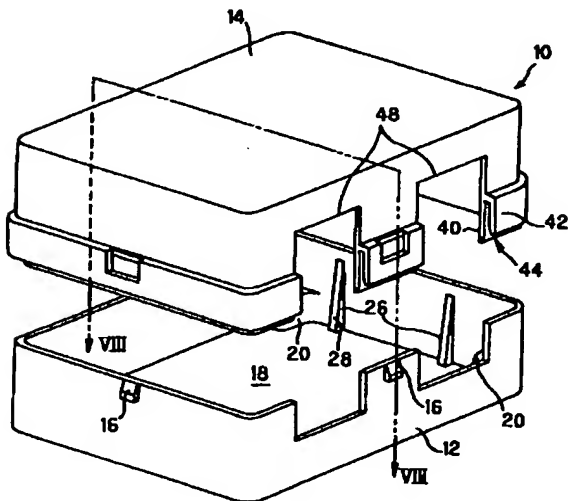
【図13】従来技術に係る電子部品収容ケースにおいて、ケース本体に、カバーを装着した後の状態を説明する、説明断面図である。

【図14】図13における、爪部と嵌合口とが係合した部分Aの拡大図である。

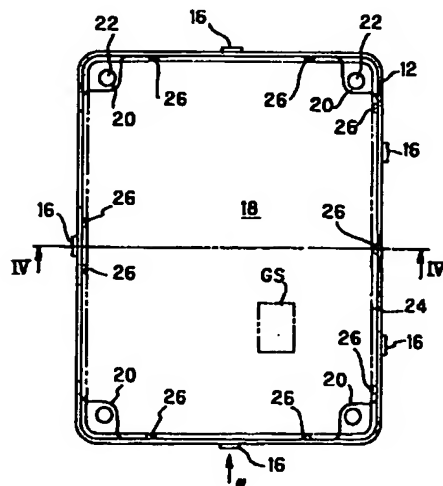
【符号の説明】

- 10 電子部品収容ケース
- 12 ケース本体
- 14 カバー
- 16 爪部
- 18 (ケース本体)底面
- 20 基板固定部
- 24 基板
- 26 ガイドリブ
- 28 テーパ部
- 44 フォーク部
- 46 嵌合口

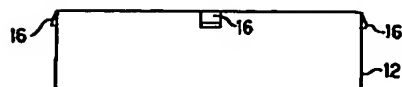
【図1】



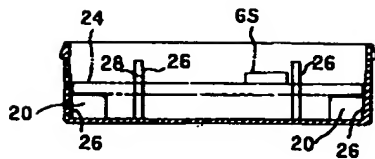
【図2】



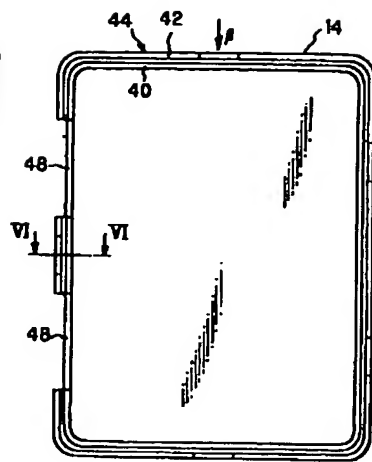
【図3】



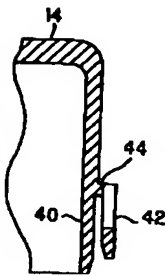
【図4】



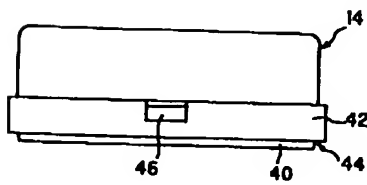
【図5】



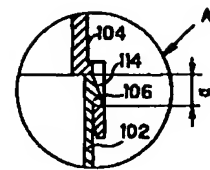
【図6】



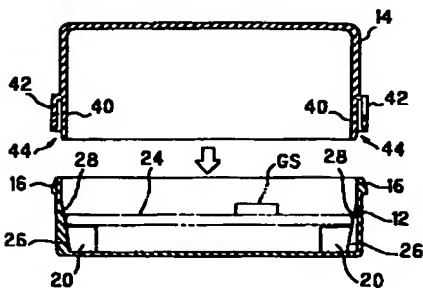
【図7】



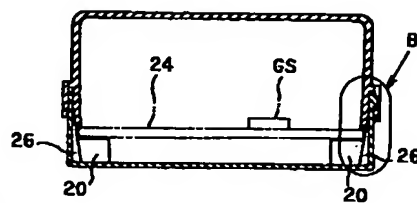
【図14】



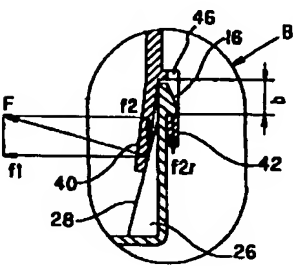
【図8】



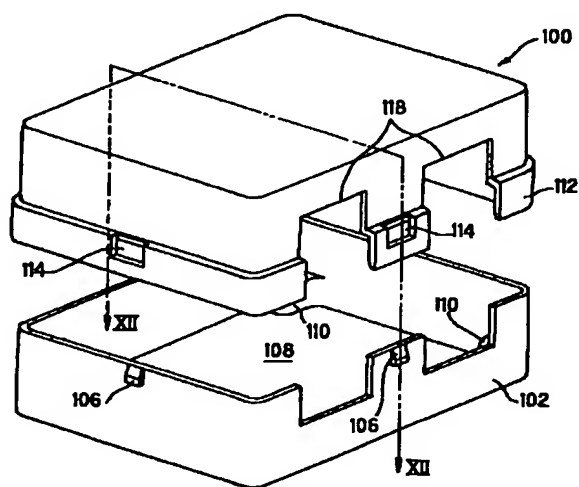
【図9】



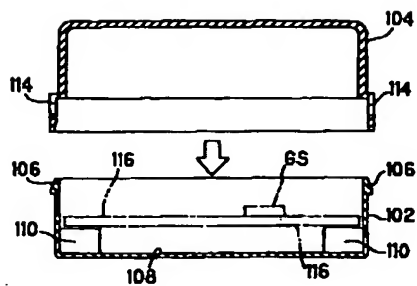
【図10】



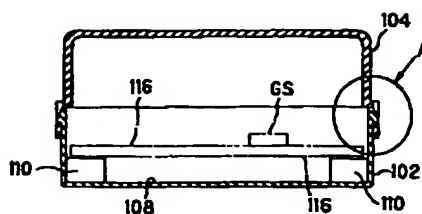
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4E360 AB12 AB31 BA02 BA08 BC04
 BC06 BD03 CA02 CA08 EA18
 EA24 EC12 ED02 ED12 ED13
 ED23 ED27 EE02 FA02 FA08
 GA06 GA23 GA29 GA53 GB97
 GC02 GC08
 5E348 AA32